

IV L'ENFANT ET SES RYTHMES

1) INTRODUCTION

Le développement de l'enfant ne répond pas simplement à un programme fixé une fois pour toutes. Il dépend de plusieurs facteurs extérieurs : chacun d'entre nous suivant un scénario qui lui est propre.

Certains élèves captent sans délai les informations et leur donnent du sens par rapport au contexte : les enseignants disent de ces élèves qu'ils sont *attentifs, vigilants, disponibles...*

Pour d'autres, il faut du temps pour recevoir et traiter les informations : les enseignants disent alors de ces élèves *qu'ils n'écoutent pas, sont endormis, rêveurs, timides....*

En vérité, il s'agit là de symptômes liés aux différentes contraintes que vit l'enfant par rapport à son environnement, à son histoire, à ses constructions successives...et pas seulement (voire même pas du tout...les données scientifiques actuelles ne permettent pas d'être aussi catégorique...) à des ressources intellectuelles limitées.

La capacité d'apprendre, de s'ouvrir au monde, d'entrer en interaction avec son environnement de façon efficace dépend des rythmes biologiques et psychologiques auxquels chacun de nous est soumis.

Donc, lorsqu'on s'intéresse au développement de l'enfant, il convient de prendre en compte toutes ces composantes du temps et du rythme.

On parle beaucoup de cette notion de rythme depuis maintenant une trentaine d'années : c'est ce que l'on appelle la **chronobiologie**. Elle se définit comme étant l'étude de la périodicité, du temps que chacune de nos fonctions biologiques met à se reproduire identique à elle-même.

La chronobiologie est liée à la **chrono psychologie** qui elle, étudie les relations entre le temps et ses manifestations sur l'individu.

2. LES DIFFERENTS RYTHMES :

On distingue trois sortes de rythmes :

-ultradiens : rythmes rapides qui sont propres à chaque individu. Comme par exemple la fréquence cardiaque ou bien la vigilance (courbe sinusoïde régulière)

-infradiens : rythmes lents qui se développent sur la semaine, le mois, l'année.
Comme par exemple:

- la répartition des moments de croissance : septembre octobre pour les enfants
- la menstruation
- les périodes "dépressives" (février, septembre octobre) ou au contraire "euphoriques" (juillet)

-circadiens : rythmes sur environ 24 heures.

Rythmes qui se caractérisent essentiellement par l'alternance **veille/sommeil**.

Les expériences de M. SIFFRE, spéléologue, qui est resté sous terre (plusieurs mois) donc sans voir la lumière du jour démontre que le rythme circadien persiste malgré la suppression du **synchroniseur** qu'est l'alternance jour nuit.

Un synchroniseur ne crée pas, ne donne pas un rythme : il influence, modifie notre propre rythme circadien. La manifestation la plus évidente de cette modification possible de notre rythme est sans doute celle liée aux horaires de travail : l'heure de notre réveil spontané n'est pas le même en vacances (après quelques jours "d'adaptation") que lors des périodes de travail.

Pour le nouveau-né, l'alternance veille/sommeil est liée aux besoins nutritionnels. Avec l'âge, la période de veille s'accroît.

3. LE SOMMEIL : SES PHASES, LEURS RÔLES.

Un cycle de sommeil (1h30 à 2h) est composé par 5 phases : une nuit équilibrée d'adulte comprend de 4 à 6 cycles. Entre une personne qui a 5 cycles d'1h30 et une autre qui a 5 cycles de 2h, il y a 2h30 d'écart sur une nuit de sommeil.

Chaque phase, qui se reconnaît à l'électroencéphalogramme (E.E.G.) par des ondes différentes, a ses propres caractéristiques.

1. Endormissement : les ondes se ralentissent. Il représente de 2 à 4 % du temps du cycle.
2. Sommeil léger : les ondes deviennent de plus en plus amples et lentes. Il représente 50% du temps. On dort mais on entend tous les bruits
3. Sommeil profond : les ondes sont encore plus amples et très lentes.
4. Sommeil très profond : il représente de 20 à 25% du temps de sommeil. Il se caractérise par : une fréquence cardiaque qui diminue et une respiration très profonde, une hypotonie, l'individu est difficile à réveiller.
Rôle : il intervient dans le processus de croissance car il y a un pic de sécrétions des hormones de croissance et de constitution des tissus et une accélération de la synthèse des protéines qui permet la récupération, c'est un anti-fatigue. Dans la première partie de la nuit, il y a plus de sommeil profond (ou lent), on se repose plus.
5. Sommeil paradoxal : les ondes sont très brèves : visage et extrémités en mouvement, il représente 20 à 25% du temps de sommeil, c'est la période des rêves (le rêve est complètement organisé par ce que l'on a vécu).
Rôle il intervient dans la construction de la personnalité car il y a mémorisation des émotions. Cette phase est augmentée si l'on est confronté à des situations d'apprentissage et intervient dans les processus de consolidation de la mémoire à long terme. C'est la phase de réorganisation et de structuration du cerveau.

Cette phase est donc particulièrement importante, notamment dans le sommeil de sieste : toutes les phases doivent se produire il faut permettre un réveil spontané. On peut dire qu'en laissant les enfants dormir, on les rend intelligents ! D'autant plus qu'il y a plus de sommeil paradoxal dans le sommeil de sieste.

4. Le cycle de la vigilance et de l'attention.

Des fluctuations journalières existent dans l'état de vigilance : « cette rythmicité n'existe que lorsqu'on ne maîtrise pas une tâche, lorsqu'on n'est pas maître de l'exercice proposé...En début d'apprentissage, le sujet est obligé de mémoriser, traiter des informations, catégoriser, sélectionner, gérer des informations séquentielles. Il se trouve en situation de fragilité et donc plus perméable à des fluctuations. » F. Testu.

Le niveau de vigilance est le plus bas entre 8h30 et 9h30 et entre 13h30 et 14h30, il augmente à partir de 10h jusqu'à 11h ou 11h30 suivant l'âge et la charge de travail, il remonte à partir de 15h.

En PS et en CP la vigilance optimum se situe plutôt vers 10h et fléchit en fin de matinée, l'heure de l'endormissement spontané en PS se situe vers 12h 12h30.

En GS le pic de vigilance se décale vers 11h et l'heure d'endormissement vers 13h puis entre 13h et 13h30.

Du CE1 jusqu'en CM2 la vigilance s'élève vers 10h et reste élevée jusqu'à la fin de la matinée.

L'après midi les performances mesurées à 15h et 16h sont comparables à celles observées à 10 et 11h.

Ces fluctuations sont plus ou moins accentuées en fonction de facteurs inhérents à la vie familiale et sociale.

L'état de vigilance est très fortement influencé par, les perturbations du rythme veille sommeil, l'intensité et la durée de l'attention demandée dans les périodes précédentes, le degré de maîtrise de la tâche.

Toutes les études montrent que pour les enfants de milieu défavorisé et dits "en échec scolaire" les creux de la vigilance sont plus marqués et plus longs et qu'au contraire chez les élèves de milieu favorisé les différences de résultats aux tests sont moins marquées. « Tout se passe comme si les bons élèves et les enfants qui ne sont pas enfermés dans des difficultés familiales et sociales qui

s'additionnent et se multiplient, étaient capables de dépasser ou de contenir les contraintes biologiques posées par la rythmicité de leur fonctionnement physiologique, psychologique, et en particulier le creux de vigilance ou le "pic" de somnolence que l'on observe habituellement au cours de la première heure de la matinée scolaire et au début de l'après-midi. » H. Montagner.

5. Les rythmes alimentaires.

L'apport journalier doit se répartir comme suit:

- 1/3 au petit déjeuner
- 1/3 au déjeuner
- 1/6 au goûter
- 1/6 au dîner

Le problème de la collation se pose : il faut se demander "à quoi sert la collation ?". Elle ne doit pas être un apport sucré supplémentaire systématique à un moment trop proche du déjeuner.

La collation n'a sa place que si elle compense un manque ou une insuffisance du petit déjeuner et si elle est prise avant 9h pour que l'enfant ne soit pas en pleine digestion au déjeuner.

6. Conséquences pédagogiques

La journée devrait faire alterner des temps d'activités et des "temps sujet" H.Montagner. Le temps sujet se définit comme étant un moment sans contrainte où les enfants s'activent à leur rythme. Ils doivent avoir la possibilité de se mettre en activité libre : de somnoler, de rêver, de s'isoler ou au contraire de se retrouver avec un camarade ou de s'inclure dans un groupe.

Le corps et le cerveau mettent une heure à une heure et demie à se réveiller complètement après l'heure du réveil. A partir du moment du réveil, la vigilance augmente progressivement durant les heures qui suivent. Le temps sujet du matin est un temps important pour un accueil personnalisé.

Il ne faut surtout pas faire des activités qui sont exigeantes sur le plan de l'attention et sur le plan de la mobilisation intellectuelle au cours de la première heure de classe le matin et l'après midi.

Ce n'est pas la distribution des activités qui importe mais le type d'apprentissage mis en oeuvre: les exercices d'automatisation, de renforcement ; de répétition auront lieu pendant les moments de moindre vigilance, les notions nouvelles (quelles que soient l'activité ou la discipline) seront abordées pendant les moments de vigilance accrue. Certes, la motivation peut masquer l'apparition de ces différents états de vigilance, mais au prix d'une réelle fatigue. **Le problème des rythmes n'est pas la distribution des activités de l'école dans la journée mais la prise en compte des fluctuations des états de la vigilance pour organiser l'enseignement.**

- **Proposition d'organisation de la journée :**

La première heure de la matinée devrait être consacrée au renforcement.

La partie centrale de la matinée serait le lieu des apprentissages nouveaux, quelle que soit la matière enseignée.

Le temps du midi devrait pouvoir inclure, en dehors du temps du repas, "*un temps sujet*" (H.MONTAGNER) où l'enfant ne serait pas obligé de rester dans la cour mais aurait la possibilité de se mettre en activité libre, pourquoi pas de somnoler, de rêver, de s'isoler ou au contraire de se retrouver dans des activités calmes avec un camarade.

Le début de l'après-midi, de moindre vigilance, serait un moment favorable pour utiliser les connaissances déjà acquises.

La deuxième moitié de l'après-midi étant réservée pour de nouveaux apprentissages.

- **Proposition d'organisation sur l'année :**

Une même activité ne devrait pas se situer au même moment de la journée toute l'année: en conséquence, des modifications d'emploi du temps doivent intervenir périodiquement.